Aetiologie und Therapie

der

traumatischen Gelenkmäuse.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrath Professor Dr. J. N. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

einer hohen

medicinischen Facultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

vorgelegt von

Jakob Sölch

appr. Arzt aus Riedenburg.

München, 1886.

Kgl. Hof und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Aetiologie und Therapie

der

traumatischen Gelenkmäuse.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

Herrn Geheimrath Professor Dr. J. N. Ritter von Nussbaum

k. b. Generalstabsarzt à l. s.

einer hohen

medicinischen Facultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

vorgelegt von

Jakob Sölch

appr. Arzt aus Riedenburg.

München, 1886.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinen lieben Eltern

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548316_0048

I. Aetiologie.

Der Aetiologie der Gelenkkörper wurde schon seit dem Jahre 1558, wo dieselben zum ersten Male von Ambroise Paré beobachtet und beschrieben worden sind, eine bedeutende Aufmerksamkeit zugewandt; doch wurden erst in der neueren Zeit zuverlässige Resultate hierüber aufgefunden, während die Ansichten älterer Schriftsteller durchwegs auf Hypothesen basirten.

Hauptsächlich über die Entstehung von Gelenkkörpern auf traumatischem Wege war man lange im Zweifel, ob diese überhaupt möglich sei und selbst in den letzten Jahren noch wurde dieselbe von Einzelnen teils verneint, teils als unentschieden hingestellt.

Im Folgenden möchte ich nun durch eine Zusammenstellung von derartigen Fällen aus der älteren und neueren Literatur und durch Veröffentlichung eines Falles, den ich auf der Klinik des Herrn Geheimrates von Nussbaum zu beobachten Gelegenheit hatte, einen Beitrag liefern zu der heutzutage ziemlich allgemein geltenden Ansicht, dass Gelenkkörper auf traumatischem Wege durch Absprengung eines Knorpel- oder Knochen-Knorpelstückes entstehen können.

Von Reimar wurde zuerst die Behauptung aufgestellt, dass alle Gelenkmäuse durch Absplitterung oberflächlicher Teile, veranlasst durch ein Trauma, entständen, und dieser Auffassung schloss sich Haller an.

Eine Operation, die Alexander Monro an dem Knie-

gelenke einer Frau vornahm, schien diese Ansicht zu bestätigen. Er entfernte aus demselben einen freibeweglichen, bohnengrossen Körper, der ganz und gar einem Knorpel glich, und fand zugleich auf dem Knorpelüberzuge des condylus femoris einen ebenso grossen Defekt.

Ein weiterer Fall wurde von John Abernethy beobachtet. Derselbe teilt in seinen medizinisch-chirurgischen Beobachtungen mit, dass er aus einem Kniegelenke, das zweimal verletzt worden war, einen Körper von knorpeliger Struktur extrahirte, welcher eine Länge von $^3/_4$ Zoll und eine Breite von $^1/_2$ Zoll hatte. Da bei dem Patienten der exitus letalis eintrat, konnte bei der darauffolgenden Obduktion ein entsprechender Defekt an dem Gelenkknorpel konstatirt werden.

Ueber einen ähnlichen Fall, der von Velpeau operirt worden war, berichtet Curveihier in seiner anat. path. gen. (1852 T. 2. p. 137). Velpeau entfernte aus einem Kniegelenke einen Körper, der als ein abgebrochenes Stück des Femur erkannt wurde. Der Patient starb und bei der Sektion konnte man am unteren Teile des Oberschenkelbeines einen Substanzverlust wahrnehmen, der genau der extrahirten Gelenkmaus entsprach.

Als dann im Jahre 1851 Rokitansky fand, dass Gelenkkörper durch papilläre Hyperplasie entstehen und abgerissen frei im Gelenke sich befinden können, ging man sogar so weit, dass man überhaupt die Entstehung von Gelenkmäusen auf traumatischem Wege läugnete, bis Schuh wieder mit der Behauptung hervortrat, „dass wohl der grösste Teil der Gelenkmäuse durch traumatische Absplitterung eines Teiles des Gelenkknorpels entstände. (Pseudoplasmen. 1854. S. 84.)

Er hatte eben zur selben Zeit 3 Fälle gesehen, von denen er mit Bestimmtheit sagen konnte, dass sie durch ein Trauma hervorgerufen wurden.

Speziell einen Fall beschreibt er sehr genau. Es betraf einen 40jährigen Mann, der, als er auf den linken Fuss sich stützend sich plötzlich herumdrehte, ein starkes Krachen verbunden mit heftigem Schmerze im Kniegelenke fühlte und zu Boden stürzte. Nach 4 Monaten extrahirte Schuh einen ½ Zoll langen und 3 bis 4 Linien breiten Körper, „der dicker als ein Ueberzugsknorpel war, eine leicht concave, glatte, knorpelige Oberfläche hatte, während die übrigen Teile grösstenteils verknöchert waren.“ Da Patient bald darauf an Tuberkulose starb, konnten bei der Obduktion noch zwei weitere, kleinere, abgesprengte Knorpelstücke gefunden werden, die ebenso wie das früher entfernte ohne jede Verbindung waren und genau in die betreffenden Defekte des Oberschenkelknorrens passten.

H. v. Meckel führt in seiner Mikrogeologie (1856. S. 236) eine Gelenkmausexstirpation aus dem Ellenbogengelenke eines Knaben auf. Durch das Mikroskop konnte er nachweisen, dass es ein vom processus coronoideus ulnae losgesprengtes Stück war.

In der Monographie: De corporibus liberis articulorum (Regimonti 1864) beschreibt Fr. von Recklinghausen einen Fall, wobei es sich ohne allen Zweifel um eine traumatische Gelenkmaus handelte.

Bei der Sektion der Leiche eines 50jährigen Mannes fand er im linken Kniegelenke einen freien schildförmigen Körper von 4,9 cm Länge, 2,6 cm Breite und 0,8 bis 1,3 cm Dicke. Die eine convexe Fläche war glatt, knorpelartig und hatte am Rande viele sehr harte Höcker von kreidigem Aussehen und mit einer knorpelähnlichen Bedeckung, während die andere concave Fläche rauh war und kleine, knochenartige Erhebungen zeigte. Was schon makroskopisch unschwer zu erkennen war, bestätigte das Mikroskop; es war zum grössten Teile Gelenkknorpel, nur an der concaven Fläche war eine ungefähr 1 mm dicke verknöcherte Schicht.

Ausserdem wurde am condylus internus femoris ein mit dem Gelenkkörper ganz und gar übereinstimmender Substanzverlust nachgewiesen.

Nachdem ich nunmehr Fälle aus der älteren Literatur, die wohl alle, die einen mehr, die anderen minder genau verfolgt wurden, um eine genügende Beweiskraft zu besitzen, aufgeführt habe, will ich auf solche näher eingehen, die erst innerhalb der zwei letzten Dezennien hinreichend beobachtet und beschrieben worden sind.

Klein erzählt in Virchow's Archiv (XXIX. S. 190), dass im Sommersemester 1863 ein Mann von 36 Jahren auf die chirurgische Klinik zu Tübingen kam, der vierzehn Monate vorher in seinem linken Knie, an welchem er vorher nie etwas Abnormes entdeckt hatte, plötzlich einen heftigen Schmerz fühlte, als er auf einem Stuhle sitzend das Bein, im Knie rechtwinklig gebeugt, rasch nach Aussen auf den inneren Fussrand setzte, um eine auf dem Boden herrollende Billardkugel aufzuhalten.

Die Bewegungsfähigkeit des Gelenkes war hiedurch nahezu ganz verloren, beziehungsweise mit bedeutenden Schmerzen verbunden. Erst nach einem Vierteljahre konnte Patient wieder in geringem Grade arbeiten, ohne dass jedoch die Schmerzen bei starker Streckung ganz aufgehört hätten.

Da fühlte er plötzlich im März 1863 bei einem Spaziergange, „dass ein kleiner Körper aus der Kniekehle, an der inneren Seite des Gelenkes hervor, nach vorn und oben über die Kniescheibe fuhr, und von da an der Aussenseite des Gelenkes herum wieder nach hinten glitt. Als derselbe dort angelangt war, konnte das Knie nicht gestreckt werden, bis er durch einige Bewegungen wieder aus dem Gelenke gespielt war."

Wenn auch die Beschwerden, die Patient fortan hatte, nur mehr unbedeutend waren, so kam er doch, wie oben erwähnt, auf die chirurgische Klinik zu Tübingen, haupt-

sächlich deshalb, weil sich der Gelenkkörper nach seiner Ansicht „nach und nach etwa um das Doppelte seines ursprünglichen Umfanges vergrössert hatte."

„Die Untersuchung des kranken Kniees zeigte eine mässige Ausdehnung und Fluctuation der Gelenkkapsel und in dieser den ganz beweglichen abgeplatteten harten Körper, etwa von der Gestalt und Grösse einer Mandel sammt ihrer harten Schale, der den tastenden Fingern sehr leicht entschlüpfte und sich zu beiden Seiten und nach oben von der Patella verschieben liess."

Am 9. Juni wurde die Gelenkmaus excidirt, Patient starb aber schon am 15. Juli infolge einer Phlegmone, die sich am Unterschenkel entwickelt hatte.

Was zunächst die Gelenkmaus betrifft, so schreibt Klein hierüber: „Der aus dem Gelenke extrahirte Körper hat eine etwas unregelmässig viereckige, biconvexe Gestalt mit abgerundeten Kanten und Ecken; seine grösste Länge misst 3,4, seine Breite 2,5 und seine Dicke 1,2 cm. Derselbe besteht aus einem biconvexen, 0,8 cm dicken compakten Knochenstücke, welches auf der einen Seite einen concav-convexen, 0,3 bis 0,5 cm dicken Knorpelüberzug trägt, so dass die eine Oberfläche knöchern, die andere knorpelig ist.

Die mikroskopische Untersuchung des Präparates bewies deutlich, dass es sich um ein vom Gelenke abgesprengtes Stück handelte, da der knorpelige Teil ganz und gar das Aussehen eines Gelenkknorpels zeigte.

Bei der Sektion wurde noch ein zweiter Gelenkkörper vorgefunden. Ausserdem fand man, dass am condylus internus femoris neben der fovea intercondyloidea posterior, in diese unmittelbar übergehend eine Lücke sich befand, die genau den entfernten Gelenkkörpern entsprach.

Klein ist nun geneigt anzunehmen, dass es sich hier um eine spontane Demarkation, nicht um eine gewaltsame Absprengung handle „auf Grund des vor jeder äusseren Ge-

walt geschützten Ortes ihrer Abstammung und der Abwesenheit aller darauf hindeutender Momente in der Anamnese.

Abgesehen davon, dass sogar häufig selbst bei ganz eclatanten Fällen ein Trauma durch die Anamnese sich nicht nachweisen lässt, ist doch die Auffassung viel wahrscheinlicher, dass die Sklerosirung des Knochens, von dem das Stück abgesprengt war, und die zur obigen Diagnose Veranlassung gab, vielmehr eine Folgeerscheinung der stattgefundenen Fraktur als die Ursache derselben war.

In der deutschen Klinik (1867 S. 448) beschreibt Paul Hase sehr ausführlich einen Fall, den ich ebenfalls hier anführen möchte.

„Karl Heber, 19½ Jahre alt, aus Marburg, stürzte am 2. März 1867, nachdem er nie zuvor an dem betreffenden Knie irgend welche Störungen in der Kraft oder Beweglichkeit des Gelenkes oder irgend welche Empfindungen bemerkt hatte, in dem engen Raume des Maschinenhauses einer Fabrik ausgleitend, zu Boden und kam dabei so unglücklich zu liegen, dass das rechte Knie in die äusserste Hyperflexion geriet und er auf seinen Fuss mit der Hinterbacke zu sitzen kam. Patient empfand dabei einen so heftigen Schmerz und ein so heftiges Krachen im Kniegelenke, dass er bestimmt glaubte, den Fuss gebrochen zu haben.“

Eine ¼ Stunde nach diesem Unfalle konnte der herbeigerufene Arzt einen starken flüssigen Erguss in die Kapsel diagnosticiren und schon am nächsten Tage hatte Patient selbst einen harten, beweglichen, anscheinend ziemlich grossen rundlichen aber flachen Körper, den er im Kniegelenke hin und her drücken konnte, entdeckt, den der Arzt sofort als eine Gelenkmaus erkannte.

Durch Bepinselungen mit Jodtinktur und Bindenwickelungen wurde der Zustand zwar gebessert, Patient war aber immer in seinen Bewegungen gehindert und liess sich deshalb am 6. Mai in die chirurgische Klinik in Halle auf-

nehmen. Die bereits gestellte Diagnose bestätigte sich und nachdem der vorhandene entzündliche Zustand gebessert worden war, wurde am 17. Juni die Gelenkmaus von Volkmann extrahirt.

Die Heilung verlief ohne jedwede Reaction und deshalb konnte Patient schon am 5. Juli mit einer Kniekappe aus Gummi geheilt entlassen werden.

Ueber die anatomische Untersuchung des entfernten Gelenkkörpers teilt Hase mit, „dass derselbe eine flach convexe, spiegelglatte Knorpelscheibe mit einer rauhen, fast ganz ebenen, verknöcherten Unterseite bildet."

Seine Form ist eine fast kreisrunde, nur an einer Seite von einer scharfen Zacke überragt, seine Grösse beträgt fast genau die eines Zweigroschenstückes (Durchmesser 19 mm ohne die Zacke, mit derselben 23 mm).

Schon aus diesem äusseren Verhalten nimmt Hase an, dass es sich nur um ein vom Knochen abgesprengtes Stück handeln könne und zwar entschied sich Volkmann nach Bestimmung des Krümmungsradius, sowie nach Vergleichung der Form der Oberfläche mit Skeletten gleich grosser Individuen mit einiger Bestimmtheit dafür, dass es ein Stück vom condylus internus femoris sei.

„Die mikroskopische Untersuchung", fährt Hase fort, „dient nur dazu, die aus dem makroskopischen Verhalten gezogenen Schlüsse zu bestätigen. Die Knorpelschicht, von der ich noch hervorzuheben habe, dass sie auch in Betreff ihrer Mächtigkeit vollkommen mit der Knorpeldecke der Femoralcondylen übereinstimmt, zeigt die bekannte Form und Anordnung der Knorpelzellen; an der freien Fläche die epitheliale Schicht, in der Tiefe die zeilenförmigen Bildungen; darunter die Zone verkalkter Zellen, welche vom darüber liegenden Knorpel durch einen so scharf gezeichneten, der Krümmung der Oberfläche des Körpers genau parallel verlaufenden Contour abgegrenzt wird, dass dieser Umstand

genügen würde, um aus ihm allein die Frakturgenese des fraglichen Körpers mit vollkommener Sicherheit abzuleiten. Auf die Verkalkungsschicht kommt dann eine mässig dicke Lage spongiösen Knochengewebes mit an der Frakturstelle eröffneten Markräumen und angebrochenen Knochenbalken."

Ein sehr interessanter Fall ist auch der von Weichselbaum in Virchow's Archiv (Bd. LVII. S. 131) beschriebene.

Bei der Sektion eines 20jährigen an Dysenterie gestorbenen Soldaten fand er zufällig in jedem Ellenbogengelenke einen freien Gelenkkörper und einen demselben entsprechenden Substanzverlust an dem mit dem sinus lunatus ulnae articulirenden Rande des Radiusköpfchens.

Im rechten Ellenbogengelenke war der Defekt am Radiusköpfchen von elliptischer Form, ebenso war auch die bezügliche Gelenkmaus.

„Die grössere obere Hälfte derselben besteht aus glattem bläulich weissem Knorpel, der in der Mitte 2—3 mm dick ist, gegen die Ränder sich allmälig verdünnt, dieselben aber noch grösstenteils bedeckt. Die kleinere untere Hälfte ist knochenähnlich hart, grau bis grauweiss und trägt an der unteren Fläche einen sehr dünnen bindegewebigen Ueberzug."

Die mikroskopische Untersuchung ergab nahezu ganz ähnliche Verhältnisse wie bei normalem Gelenkknorpel, speziell in dem oberen grösseren Teile des Gelenkkörpers, während die kleinere untere Hälfte „ein Gemenge von Bindegewebs- und Netzknorpel mit osteoidem Gewebe und entwickeltem Knochen darstellt; nur die unterste, aber sehr dünne Schicht ist rein knöchern und trägt noch einen, ebenfalls sehr dünnen, periostalischen Ueberzug."

Ausserdem wurden in der unteren Hälfte vielfach Kalkablagerungen nachgewiesen.

An der Stelle des Substanzverlustes war am Radiusköpfchen ein dünner Ueberzug bemerkt worden.

Der Defekt im linken Ellenbogengelenke hatte die Form eines Ovoids, dessen Längsdurchmesser 1,7 cm und dessen Breitendurchmesser 0,4 bis 0,8 cm betrug. Die hieher gehörige Gelenkmaus hatte abgesehen von einer leichten Abplattung an der Spitze nahezu dieselbe Form und Grösse.

„Auch hier besteht die obere Hälfte aus glattem bläulich weissem Knorpel, der bis 3 mm dick ist, gegen die Ränder aber sich verschmälert; die untere Hälfte ist knochenähnlich hart, grau weiss und an der unteren Fläche mit einem sehr dünnen faserigen Ueberzuge bedeckt."

„Diese Gelenkmaus zeigt im Ganzen und Grossen eine ähnliche Textur nur mit dem Unterschiede, dass in den untersten Schichten des hyalinen Knorpels noch viel zahlreichere Verkalkungsheerde vorkommen."

Weichselbaum fügt seinem Berichte über diesen Fall selbst Folgendes bei:

„Es erhellt zur Gewissheit, dass die Gelenkkörper in unserem Falle nichts anderes als ein abgebrochenes Stück vom Knorpelüberzuge des Radiusköpfchens sein können."

Thiele hatte als Assistent am pathologischen Institute zu Bonn eine Gelenkmaus im rechten Kniegelenke eines 60jährigen Mannes zu beobachten Gelegenheit, an welchem am 18. Juni 1879 die Section vorgenommen wurde, nachdem er Tags vorher ins St. Johannis Hospital aufgenommen worden war.

Als Todesursache wurde carcinoma oesophagi constatirt.

In dem rechten Kniegelenke, das wegen auffallender äusserer Gestaltsveränderungen geöffnet wurde, fand man, dass der condylus internus etwa $1^1/_2$ cm nach oben und um ein geringes nach hinten verschoben war und dass er durch eine Furche vom übrigen Knochen abgegrenzt war. Es war ganz deutlich, dass es sich hier um eine geheilte Fraktur handelte.

„Soweit die Frakturfurche durch die Gelenkfläche des

condylus internus verläuft, ist sie von ganz unregelmässiger Breite, so dass es unzweifelhaft erscheint, dass hier Substanzverluste stattgefunden hatten. An zwei Stellen ist die Furche auffallend tief und breit, was nur durch Absprengung von Knorpel und Knochen des Gelenkes zu erklären ist."

„Entsprechend den beiden grösseren Defekten finden sich zwei harte Körper im Gelenke vor. Der eine sitzt fest im vorderen Kapselband vis à vis dem unteren Defekt, besteht aus Knochen und kehrt eine kahle glatte Fläche der Gelenkhöhle zu. Seine Gestalt ist unregelmässig wie der Defekt, seine Grösse die einer Bohne. Der andere Körper völlig frei und nirgends verwachsen lag in der oberen Defektstelle und war hier nur durch die strammer als normal an den oberen Knorpelrand des condylus internus herangezogene Synovialkapsel dort festgehalten."

Der freie Gelenkkörper, von der Gestalt einer dicken Linse mit einem Längendurchmesser von 15 mm, grössten Querdurchmesser von 14,5 mm und Dickendurchmesser von 6 mm, liess makroskopisch in der Mitte einen harten Kern und aussen Knorpel erkennen.

Mikroskopisch trat der Knochen deutlich als solcher hervor und im Anschlusse an denselben sah man nach aussen ringsum schönen Knorpel von dem Aussehen des Gelenkknorpels. Ausserdem wurde um die Knorpelscheibe noch ein fibröser Ueberzug nachgewiesen.

Weniger genau, als es bei den bisherigen Fällen der Fall war, hat Dr. Schönborn in Königsberg i. Pr. über eine Gelenkmausoperation in dem Jahresberichte von Virchow und Hirsch (Jahrgang 1882) referirt; jedoch steht es auch hier ausser allem Zweifel, dass es sich um traumatischen Ursprung handelte, zumal er nachweisen konnte, dass ein Trauma wirklich stattgefunden hatte. „Der Körper war dünn, convex-concav, von glatter convexer und

stellenweise etwas rauher concaver Oberfläche, circa Zweimarkstück gross, durch und durch knorpelig und stammte wahrscheinlich vom condylus externus femoris.

Aehnliche Berichte liegen noch mehrere vor. So teilt z. B. Schramm in Krakau in demselben Jahresberichte (Jahrgang 1884) mit, dass er bei einem 17jährigen Mädchen als Ursache von heftigen Schmerzen im rechten Kniegelenke einen freien Körper fand. In der Narkose wurde derselbe in den oberen Processus der Gelenkkapsel hineingedrängt, daselbst mit den Fingern fixirt und auf ihn eingeschnitten, worauf er fast von selbst hervorschlüpfte.

Die linsenförmige Gestalt und die rauhen Ränder des Gelenkkörpers liessen auf traumatischen Ursprung desselben schliessen.

Ein eingehendes Urteil über die traumatischen Gelenkmäuse hat Virchow in einer Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 7. Februar 1883 abgegeben, als Karewski einen freien Körper aus dem Kniegelenke, den J. Israel extrahirt hatte, vorlegte und die Entstehung desselben auf Abschnürung nach proliferirender Gelenkentzündung zurückführen zu müssen glaubte. Diese Ansicht begründete er damit, dass der freie Körper, der von ausserordentlicher Grösse war, sich dadurch auszeichnete, dass er zum einen Teile aus rein hyalinem, zum anderen aus Faserknorpelmasse bestand.

„Das Vorkommen des hyalinen Knorpels, dem die andere Knorpelmasse offenbar anhängt, erscheine ihm deshalb bemerkenswert, weil kein Trauma stattgefunden habe, auch dem Patienten nichts von einem Ereignisse, das etwa eine Abtrennung des Knorpelstückchens von der Gelenkfläche erklären könnte, bekannt sei.“

Aus diesem Grunde suchte Karewski die Entstehung der Gelenkmaus auf die oben angegebene Weise zu erklären.

Daraufhin erwiderte ihm Virchow: „Meiner Meinung nach kann nicht der mindeste Zweifel darüber sein, dass es sich um einen abgetrennten Teil der Oberfläche handelt. Dass jemals durch blosse Proliferation oberhalb des Gelenkknorpels so grosse Körper, wie diese, hervorgewachsen wären, und zwar isolirt, davon weiss ich nichts. Die Fälle, wo man gelegentlich etwas herausschnitt und die dann zur Widerlegung dieser Ansicht benutzt werden, sind alle unvollständig beobachtet. Nun ist der Hyalinknorpel dasjenige, was man erwarten muss und das Auffallende ist nicht, dass Hyalinknorpel da ist, sondern umgekehrt, dass Faserknorpel da ist, dass also der Hyalinknorpel sich allmälig in Faserbestandteile verwandelt hat. Das hängt aber wohl damit zusammen, dass ringsum starke Wucherungen vorliegen, die darauf hinweisen, dass ein ähnlicher Vorgang stattgefunden hat, wie wir ihn bei chronischen knotigen Arthritiden haben."

„Was übrigens das Freiwerden dieser Körper betrifft, so ist der Moment der Trennung so selten wirklich im Gefühl des Kranken constatirt worden, dass, so viel ich wenigstens beurteilen kann, man aus der klinischen Geschichte der Fälle niemals darauf verfallen würde, sie auf Abtrennung zurückzuführen, wenn sich nicht eben bei der anatomischen Untersuchung die defekten Stellen zeigten und das Zusammenpassen der losgelösten Teile mit dem, was fehlt, für Jeden, der das sieht, alle Zweifel beseitigen würde."

In einer späteren Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft (21. Februar 1883) referirte auch Kuster über eine Gelenkmausoperation unter Vorlegung des bezüglichen Präparates, bei welchem mit Bestimmtheit der traumatische Ursprung nachgewiesen werden konnte.

Nach dieser Zusammenstellung von Fällen aus der Literatur will ich nunmehr auf eine Gelenkmausoperation, der ich auf der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrates

von Nussbaum beiwohnen konnte, wie ich schon eingangs erwähnte, übergehen und deren Verlauf und Ausgang näher beschreiben.

Xaver Weitenauer, 44 Jahre alt, Taglöhner, gibt bei seinem Eintritte in das hiesige städtische Krankenhaus I./I. am 11. April 1886 an, dass er vordem sich stets der besten Gesundheit erfreute und auch in seinem linken Kniegelenke früher nie die mindeste Unregelmässigkeit selbst bei bedeutender Anstrengung bemerkte, während dasselbe es ihm jetzt unmöglich macht, seiner Arbeit nachzukommen. Vor 10 Monaten verspürte er nemlich plötzlich, als er auf einen Wagen hinaufgesprungen war, in diesem linken Kniegelenke einen heftigen Schmerz und schon nach kurzer Zeit war dasselbe beträchtlich angeschwollen. Patient musste sich sofort legen und der herbeigerufene Arzt diagnosticirte einen Erguss ins Gelenk.

Durch Bepinselungen mit Jodtinktur und ruhige Lage war die Geschwulst nach 6 Wochen wieder soweit zurückgegangen, dass Patient leidlich gehen konnte.

Da bemerkte er bald, dass sich in seinem Gelenke ein bohnengrosser Körper befand, der manchmal an der inneren, vorderen Seite desselben zum Vorschein kam und den er dann übers Kniegelenk hinaufschieben konnte. Da Patient natürlich bei jeder Bewegung des linken Kniees gehindert war und noch fortwährend Schmerzen darin verspürte, kam er auf die chirurgische Klinik in München.

Eine sorgfältige Untersuchung ergab, dass ein mässiger Erguss ins Gelenk, mithin eine leichte Schwellung bei deutlich wahrnehmbarer Fluctuation existirte.

Ein beweglicher Körper, so wie Patient selbst ihn angab, konnte zunächst nicht gefunden werden, da er nur äusserst selten und immer bloss einen Moment sichtbar war. Erst nach einigen Tagen gelang es, eine sichere Diagnose auf Vorhandensein einer Gelenkmaus zu stellen.

Zunächst wurde nun der Versuch gemacht, den freien Körper mittelst Karlsbader Nadeln zu fixiren, was aber trotz aller Bemühungen nicht gelang.

Deshalb wurde am 15. April die Operation vorgenommen, zumal Patient dazu drängte, um schnell von seinem Leiden befreit zu sein.

In der Narkose und unter dem Spray wurde das Gelenk durch einen an der Innenseite desselben verlaufenden 6 cm langen Längsschnitt eröffnet. Der freie Körper wurde mit dem Finger leicht gefunden und entfernt. Aus dem Gelenke ergoss sich eine gelbrötlich gefärbte Flüssigkeit von ungefähr 50 ccm.

Die Wunde wurde durch mehrere Suturen vereinigt, mit Jodoform bepudert und sodann ein Listerverband angelegt. Ausserdem wurde die ganze Extremität in einem Drahtkorb ruhig gestellt.

Es trat hierauf nicht die geringste Reaction auf und als am 18. April der Verband unter dem Spray entfernt und neu angelegt wurde, konnten bereits einige Nähte entfernt werden. Bei einem weiteren Verbandwechsel am 25. April war die Wunde fast geheilt, weshalb sämmtliche Suturen herausgenommen wurden. Am 2. Mai wurde nur mehr ein Borsalbenverband über die Wunde gelegt.

Die Gehversuche des Patienten fielen zur vollsten Zufriedenheit aus. Er hatte nicht mehr die geringsten Schmerzen, so dass er schon jetzt das Krankenhaus verlassen wollte.

Nachdem er noch einige Tage beobachtet und jede Gefahr irgend einer Complication beseitigt war, konnte er am 8. Mai geheilt das Spital verlassen.

Bei dem aus dem Gelenke entfernten freien Körper, welcher von der Grösse und Gestalt einer kleinen Bohne war, ergab die anatomische Untersuchung, dass er zum grössten Teile aus Knorpel bestand mit innerem knöchernem Kerne. Der Längendurchmesser war 1 cm, der der Breite

etwa 0,5 cm und der der Dicke ungefähr 0,4 cm. Die convexe Seite, ½ cm breit, zeigte einen leichten Eindruck, während die concave Seite scharf kantig ist und nebenan eine seichte Furche erkennen lässt. Im Uebrigen ist die ganze Oberfläche höckerig.

Macht man einen Durchschnitt von der Concavität zur Mitte der Convexität, so erweist sich die eine Hälfte auf der Durchschnittsfläche vollständig als bläulich weisser Knorpel, ebenso auch die Aussenseite derselben, an der mehrere Unebenheiten wahrnehmbar sind. Die andere Hälfte besteht auf der Durchschnittsfläche aus einer circa 0,2 cm breiten knorpeligen und einer 0,3 cm breiten härteren, gelblichen Schicht, offenbar Knochensubstanz.

Hier fühlt sich die äussere Fläche sehr rauh an; sie ist mit zahlreichen kleinen Höckern versehen. Es ist unverkennbar, dass der erstere Teil, der ganz und gar aus Knorpel besteht, mit dem kleinen knorpeligen Stück der anderen Hälfte nichts anderes als die Aussenseite eines vom condylus femoris abgesprengten Stückes ist, während die rauhe Fläche offenbar die Bruchfläche darstellt. Für einen intracapsulären Bruch spricht auch die scharfe Kante der Concavität der Gelenkmaus.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des extrahirten Körpers fand ich, dass der knorpelige Teil ganz und gar die Textur eines Gelenkknorpels hatte. Es war durchwegs hyaliner Knorpel. Die knöcherne Substanz zeigte mehrere verkalkte Stellen. Im Uebrigen war der spongiöse Bau derselben deutlich hervortretend.

Aus all' den Fällen, die ich angeführt habe, geht wohl zur Genüge hervor, dass Gelenkmäuse wirklich auf traumatischem Wege in sonst gesunden Gelenken entstehen können. Es ist auch, wie Virchow sagt, und aus vielen Fällen klar wird, nicht unumgänglich nothwendig, dass die Gewalteinwirkung sofort immer vom Patienten bemerkt wird.

Auch der Umstand, dass diese freien Körper oft grösser, als die entsprechende Defektstelle sind, ist noch kein Gegenbeweis. Ich möchte hier wieder ein Urteil Virchow's anführen (Krankh. Geschw. B. I S. 460): Es ist theoretisch nichts gegen die Möglichkeit zu sagen, dass in den abgetrennten Knorpeln und Knochen mindestens eine Vita minima, vielleicht sogar ein regerer Lebenszustand fortbestehen und dass sie aus der Synovia gewisse Säfte aufnehmen und nicht nur sich ernähren, sondern auch wachsen können.

II. Therapie.

Die Therapie der traumatischen Gelenkkörper besteht wie die der anderen freien Körper im Gelenke in der operativen Entfernung und zwar gibt es zwei Methoden, die jetzt noch in Betracht kommen:

1. Die Extraktion nach direkter Incision.
2. Die Extraktion nach subcutaner Eröffnung der Gelenkkapsel.

Die erstere Methode, die direkte Incision, ist schon von Ambrosius Paré gemacht worden.

Man sucht den freien Körper möglichst an die Oberfläche zu bringen, fixirt ihn mit dem linken Daumen und Zeigefinger und macht dann über ihm einen Einschnitt, der seiner Grösse entspricht, so dass er zwischen den Wundrändern hervortreten kann.

Die vielen unglücklichen Erfolge, die nach einem derartigen Eingriffe sich zeigten, liessen bald das Bedürfnis nach einem neuen Operationsverfahren zur Geltung kommen.

Desault gab zuerst eine Verbesserung an; er empfahl die Haut stark zu verziehen und dann erst einzuschneiden, damit nach Beendigung der Operation Haut und Kapselwunde nicht übereinander lagen. Er war nemlich der Ansicht, dass durch das Eindringen der Luft in die Gelenke all' die üblen Zufälle verursacht wurden.

Diese Methode wurde noch vielfach modificirt, so von Bromfield und A., aber ihr Erfolg war um nichts günstiger geworden. Von 52 auf diese Art Operirten starben nach Banners, der in einer Dissertation hierüber berichtet, 20 und unter den 32 Kranken, die am Leben blieben, folgten bei vielen Abscesse und Ankylosen in mehr oder weniger fehlerhaften Stellungen.

Das zweite Verfahren, das darin besteht, dass die fremden Körper aus dem Gelenke in das subcutane Zellgewebe getrieben werden, wurde zuerst von Goyrand ausgeführt. Man bedient sich zu diesem Zwecke eines schmalen Tenotoms. Dasselbe wird entfernt vom Gelenke eingestochen und gegen dasselbe vorgeschoben. Hierauf macht man einen Einschnitt über dem Gelenkkörper und übt auf denselben einen Druck aus, dass er in das Zellgewebe hervortritt. Ist dann die Kapselwunde vernarbt, so extrahirt man denselben vollständig oder lässt ihn, wenn er keine Beschwerden verursacht, im Zellgewebe liegen.

Diese Operation wurde auch von anderen Chirurgen wie Pleindoux, Alquié, Velpeau, Jobert und anderen ausgeführt. Es konnten jedoch auch auf diese Weise keine günstigen Resultate erzielt werden. Jobert machte die Operation wie Goyrand, fixirte aber den in das Zellgewebe hervorgetretenen Körper mittelst eines von ihm construirten Instrumentes, das die Gestalt eines Dreizackes besitzt. Die mittlere lanzenförmige Nadel wird in den Fremdkörper durch die Haut eingestossen. Seitlich von dieser befinden sich 2 Röhrchen, in denen sich ebenfalls Nadeln befinden. Diese können durch einen Druck von oben nachgestossen werden. Sie greifen gleich einem Widerhacken ein und fixiren somit, wenn sie fest geschraubt sind, den fremden Körper. Das Instrument selbst wird durch einen Verband festgehalten.

Wenn schon die anderen Methoden nicht den gewünsch-

ten Erfolg aufweisen konnten, so war gerade das letztere Verfahren dazu angethan, Unglücksfälle aller Art, wie Erysipelas, tiefe Abscesse u. s. w. hervorzurufen.

Vergleicht man nun an der Hand der Statistik die Resultate aller Operationen sowohl nach direkter als nach indirekter Incision, so findet man, dass in keinem Falle der Effekt ein zufriedenstellender war. So hat Berthenson bei 32 subcutan Operirten allerdings keinen Todesfall, aber nur 22 gelungene Heilungen, während Larey unter 39 Operirten 5 Todesfälle und nur 19 gelungene Heilungen aufzählt.

Bei 162 Operationen nach beiden Methoden hat Berthenson 20 Todesfälle das ist 12,34 pCt., Larey unter 168 Operationen 33 Todesfälle gleich 19,64 pCt. und Volkmann unter 179 Operationen 38 Todesfälle mithin 21,23 pCt.

Die so häufigen unglücklichen Ausgänge zu beseitigen oder wenigstens zu vermindern, war schon bald das Hauptbestreben der Chirurgen geworden. Man scheute sich die Extraktion vorzunehmen und ging deshalb mit dem Gedanken um, die freien Körper in einer Nebentasche des Gelenkes festzuhalten, bis sie dort verwachsen wären, um sie auf diese Weise für die Patienten unschädlich zu machen.

Vorerst machte man Versuche, dies durch Kompression mittelst Bandagen zu erreichen, dieselben blieben aber erfolglos.

Nun gab Dufresse Chassaigne folgendes Verfahren an:

„Ich bringe den Unter- und Oberschenkel in Extension, führe den fremden Körper nach der untern und innern Partie der Kniescheibe; fasse ihn mit dem linken Daumen und Zeigefinger und steche mit der andern Hand eine feine Staarnadel unter die Haut, zerreisse die Kapsel rings um den fremden Körper; ziehe die Nadel zurück und lege Heftpflasterstreifen fest um den von der Haut bedeckten fremden Körper; dann lege ich eine Rollbinde vom Fuss bis über das Knie, extendire es und halte es 8 Tage lang in der Ex-

tension. Nach 8 Tagen fand ich den fremden Körper an der Stelle verwachsen.“

Jobert war der erste, der die Gelenkmäuse mittelst Nadeln oder mit dem schon oben beschriebenen Instrumente zu fixiren suchte.

Dieffenbach nagelte die Gelenkmäuse mit Stahlnägeln an der äusseren Fläche des condylus femoris externus fest und suchte hier eine Adhäsion herbeizuführen.

Wenn es auch in den meisten Fällen gelang, den Fremdkörper wirklich auf irgend eine Weise zu fassen, so war es doch ein sehr langwieriges und von den Patienten selten ertragenes Heilverfahren und überdies waren eitrige Gelenkentzündungen oft mit letalem Ausgange eine häufige Erscheinung.

Günstiger waren die Resultate von Wolff, der durch eine grosse Serrefine den Gelenkkörper an einer passenden Stelle fest klemmte, bis eine Verwachsung vorhanden war.

Interessant ist auch das Verfahren der subcutanen Ligatur, das Dumoulin folgendermassen vorgeschlagen hat:

„Man fädelt in eine gerade oder etwas gekrümmte Nadel einen Faden von Seide oder Hanf, fixirt den beweglichen Körper an einem Punkte des Gelenkes und lässt ihn von einem Gehilfen halten. Sodann macht man eine Hautfalte, sticht die Nadel zwischen dieser und der Kapsel durch, umschreibt in einem Halbkreis unter der Haut den fremden Körper und sticht dann die Nadel an der dem Einstiche gerade entgegengesetzten Stelle wieder durch. Man sticht sodann dieselbe Nadel durch die Austrittsöffnung wieder ein, führt den Faden in einem andern Halbkreis um den beweglichen Körper und führt sie durch die erste Stichöffnung wieder aus, so dass beide Enden des Fadens aus einer Oeffnung hängen und die Schlinge den ganzen Teil der Kapsel und die Synovialmembran umfasst, welche den beweglichen Körper umgibt. Mit etwas Vorsicht, und wenn der Gehilfe

den fremden Körper etwas erhebt, ist es leicht, den Faden zusammenzuschnüren. Man macht sodann einen doppelten Knoten und befestigt die Enden. Wenn der Faden abgefallen ist, kann man den fremden Körper, der nun aus dem Gelenke getreten ist, durch einen kleinen Einschnitt leicht ausziehen."

Die Wirkung war aber eine keineswegs entsprechende, da die Fäden, die als Fremdkörper wirkten, eine intensive Eiterung hervorriefen, eine Komplikation, die man eben wegen der schlimmen Folgen vermeiden wollte.

Ueber ein sehr sinnreiches Operationsverfahren, das von Herrn Geheimrat von Nussbaum ausgeführt wurde, berichtet L. Rupprecht im ärztlichen Intelligenzblatt (1862 S. 625).

Herr Geheimrat von Nussbaum machte den Versuch, einen freien Körper aus dem Kniegelenke einer Frau durch direkte Incision unter Wasser zu entfernen. Dieses subaquose Verfahren hatte den Vorteil, dass ein Eindringen der Luft ausgeschlossen war. Die Patientin sass in einer Badewanne; es wurde unter Wasser operirt und Nähte und Verband angelegt. Allein abgesehen davon, dass es an und für sich schwer ist, unter Wasser etwas vorzunehmen, zeigte sich bald die Unannehmlichkeit, dass das Blut aus der Schnittwunde das Wasser in einen Zustand versetzte, in dem es undurchsichtig wurde und man deshalb lediglich auf das Gefühl angewiesen war. Ausserdem war auch der Erfolg ein so wechselnder, dass Herr Geheimrat von Nussbaum dieses Verfahren nicht empfehlen zu dürfen glaubte. Es trat eine ziemlich heftige Gelenkentzündung auf, die zu partieller Eiterung und zu Verwachsungen führte, weshalb später mehrmals das Brisement forcé in Anwendung kommen musste.

Gegenwärtig werden wohl die meisten Gelenkmausoperationen durch direkte Incision ausgeführt. Das früher so

gefürchtete Uebel, das Eindringen der Luft, wodurch leicht eine Infektion zu Stande kommen konnte, scheut heute kein Chirurg mehr, nachdem wir seit Einführung der Antiseptik die Fäulnispilze zu zerstören vermögen. Speziell bei traumatischen Gelenkmäusen, die ja meist in ganz gesunden Gelenken vorkommen, ist bei gehöriger Anwendung der Antiseptik die Zahl der Unglücksfälle auf ein Minimum beschränkt.

Bei Beschreibung des von mir auf der Klinik des Herrn Geheimrates von Nussbaum beobachteten Falles habe ich schon betont, in welch' rascher Zeit die Gelenkwunde reaktionslos heilte.

Ausserdem standen mir noch Berichte über Gelenkmausoperationen, die in den letzten Jahren von Herrn Geheimrat von Nussbaum ausgeführt wurden, zur Verfügung. Wegen ungenügender Verfolgung hielt ich sie ätiologisch für unwichtig. Allein an diesem Platze möchte ich die Bemerkung nicht versäumen, dass die erwähnten Fälle alle ohne Ausnahme einen ausserordentlich günstigen Verlauf nahmen und die Patienten stets vollständig hergestellt das Krankenhaus verlassen konnten.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Dr. Ritter von Nussbaum sowohl für die Unterstützung bei der Bearbeitung obigen Themas als auch für die Uebernahme des Präsidiums meinen wärmsten Dank auszusprechen.